SOMMAIRE		
Chapitres	**Titre**	**Pages**
	Page de garde	**1**
	Grille de correction	**2**
	Grille de compétences	**3 et 4**
	Geogebra : mode d'emploi	**5**
	Tableur : mode d'emploi	**6**
I	**Les nombres relatifs**	**7**
II	**Triangles et parallèles**	**15**
III	**Opérations en écriture fractionnaire**	**23**
IV	**Triangle rectangle**	**31**
V	**Puissances**	**43**
VI	**Distance-Tangente-Bissectrice**	**51**
VII	**Calcul littéral**	**59**
VIII	**Equations-Inégalités**	**67**
IX	**Proportionnalité-Statistiques**	**76**
X	**Pyramide-Cône de révolution-volumes**	**85**

4ème- PROGRESSION : année 13/14

1. Les nombres relatifs (2 s)

Sc1	*Calculer une somme, une différence de nombres relatifs simples*
Sc2	*Comparer deux nombres relatifs*
N 1 *(sc3)*	*Calculer le produit de nombres relatifs simples*
N 2	Ecrire, organiser et effectuer des calculs utilisant les 4 opérations.
N 3 *(sc4)*	*Déterminer une valeur approchée du quotient de deux nombres décimaux.*

2. Propriétés des milieux (1.5 s)

G1 *(sc18)*	Utiliser les propriétés de la droite des milieux d'un triangle

3. Opérations en écriture fractionnaire : addition ; soustraction (1.5 s)

N 4	Apprendre et utiliser l'équivalence entre a/b =c/d et a d = b c
N 6 *(sc5)*	Additionner ou soustraire deux nombres en écriture fractionnaire *(sc : le dénominateur de l'un est un multiple de l'autre)*

4. Triangle rectangle et cercle circonscrit (2 s)

G2	Utiliser les propriétés du triangle et de son cercle circonscrit
G3	Caractériser les points d'un cercle de diamètre donné par la propriété de l'angle droit

Vacances Toussaint

5. Opérations en écriture fractionnaire : multiplication ; division (2 s)

N 5	Définir l'inverse d'un nombre non nul
N 7 *(sc6)*	*Multiplier* ou diviser deux nombres en écriture fractionnaire

6. Pyramide-Cône de révolution (1.5 s)

Sc18	*Reconnaître un solide*
G15	Décrire et représenter une pyramide
G16	Construire un patron d'un pyramide de dimensions données
G17	Décrire un cône de révolution

7. Puissances (1ère partie) (1.5 s)

N 8 *(sc9)*	Comprendre et utiliser les notations a^n et a^{-n} *(sc : pour des nombres simples)*
N 9	Connaître des règles de calcul simples qui s'y rattachent

8. Traitement de données (1.5 s)

F4 *(sc16)*	*Calculer la moyenne d'une série de données*
F5	Calculer une moyenne pondérée
Sc17	*Utiliser un tableur ou une calculatrice*

Vacances Noël

9. Distance-Tangente (1 s)

G4	Trouver la distance d'un point à une droite
G5	Construire la tangente à un cercle en l'un de ses points
Sc19	*Reconnaître qu'une droite est tangente à un cercle*

10. Calcul littéral (2 s)

N 14*(sc7)*	***Calculer une expression littérale pour des valeurs numériques***
N 15	Développer en utilisant k(a+b)=ka +kb
N 16	Factoriser en utilisant k(a+b)=ka +kb
N 17	Réduire une expression littérale à une variable
N 18	Développer une expression du type (a +b)(c + d)

11. Aires et volumes (1.5 s)

M1	Calculer l'aire latérale et l'aire totale d'un solide
M2*(sc23)*	Calculer le volume d'une pyramide et d'un cône de révolution ***(sc :à l'aide d'une formule)***

12. Puissances (2ère partie) (1.5 s)

N 10	Comprendre et utiliser les notations 10^{n} et 10^{-n}
N 11	Calculer les puissances d'un nombre relatif, les puissances de 10
N 12*(sc10)*	***Savoir effectuer les opérations sur les nombres utilisant les puissances de 10 :*** $10^{n} \times 10^{m} = 10^{n+m}$; $10^{m} / 10^{n} = 10^{m-n}$; $(10^{m})^{n} = 10^{m \times n}$
N 13	Ecrire un nombre décimal sous différentes formes notamment en écriture scientifique.

Vacances hiver

13. Théorème de Pythagore (1.5 s)

G8*(sc19)*	***Appliquer la propriété de Pythagore pour calculer des côtés***

14. Equations (2 s)

N 19	Résoudre une équation du 1er degré dans différents cas
N 20*(sc8)*	Mettre en équation un problème ,puis le résoudre ***(sc : problème simple sans contrainte de méthode)***

15. Théorème de Thalès (2 s)

G10	Appliquer la propriété de Thalès pour calculer une distance
G11	Réduire ou agrandir une figure

16. Proportionnalité (1ère partie) (1.5 s)

Sc13	***Reconnaître et exploiter une situation de proportionnalité.***
F1	Déterminer une quatrième proportionnelle (produit en croix)
F2*(sc14)*	***Calculer en faisant intervenir des pourcentages***
F3	Caractériser graphiquement une situation de proportionnalité

Vacances Printemps

17. Cosinus d'un angle aigu (1.5 s)

G12	Déterminer le cosinus d'un angle
G13	Déterminer un angle aigu à partir de son cosinus
G14	Calculer les côtés d'un triangle rectangle à partir du cosinus

18. La réciproque du théorème de Pythagore (1.5 s)

G9*(sc20)*	***Appliquer la réciproque de la propriété de Pythagore***
Sc21	***Utiliser la calculatrice***

19. Proportionnalité (2ère partie) (1.5 s)

M3*(sc24)*	***Utiliser l'égalité V=d/t pour calculer une vitesse,une distance,une durée***
M4*(sc25)*	***Changer d'unités de vitesses***
Sc15	***Calculer une distance en utilisant l'échelle d'une carte***

20. Bissectrice et cercle inscrit (1.5 s)

Sc22	***Connaître la définition et construire à l'aide du rapporteur la bissectrice d'un angle***
G6	Caractériser la bissectrice d'un angle par la notion de distance
G7	Construire le cercle inscrit dans un triangle

21. Ordre et opérations (1.5 s)

Sc11	***Comparer des nombres en écriture décimale ou fractionnaire***
N 21	Ecrire des encadrements,troncatures,arrondis
N 22	Comparer deux nombres par le critère de différence
N 23*(sc12)*	***Utliser que a + c et b + c sont rangés dans le même ordre que a et b***
N 24	Utliser que ac et bc sont rangés dans le même ordre que a et b lorsque c>0, dans l'ordre inverse si c<0

22. Items transversaux du Socle Commun

SC26	*Rechercher, extraire et organiser l'information utile*
SC27	*Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes*
SC28	*Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale, démontrer*
SC29	*Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté*